

# BAB I

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan peralatan elektronik akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan teknologi peralatan elektronik. Selama 10 tahun terakhir jumlah peralatan elektronik di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup drastis. Peningkatan ini mengakibatkan sampah elektronik juga meningkat (Pramono, 2006).

Menurut estimasi Badan Program Lingkungan Hidup PBB (UNEP), setiap tahun dihasilkan 20-50 juta ton sampah elektronik dari seluruh penjuru dunia. Tingkat kemampuan daur ulangnya tak lebih dari 10 persen. Sementara, peningkatan volume sampah elektronik per tahunnya diperkirakan mencapai 3-5 persen, atau tiga kali lebih cepat dari pada sampah umum.

Barang-barang elektronik yang nantinya menjadi sampah elektronik ini memiliki komponen-komponen yang berbahaya bagi lingkungan seperti komputer dan *mobile phone* (Robinson, 2009). Komputer sebagai salah satu contoh, mengandung komponen yang berbahaya yakni plastik, logam, besi, cadmium dan merkuri (Widmer dkk., 2005).

Sampah elektronik tidak hanya mengandung komponen yang berbahaya, tetapi komponen yang juga bernilai ekonomi. Dibutuhkan sistem daur ulang dengan metoda baru untuk mengelola sampah elektronik tersebut. Pengelolaan daur ulang terhadap sampah elektronik akan seiring dengan proses produksi barang, penggunaan, penyimpanan dan pembuangan dari barang elektronik tersebut. Pengelolaan dengan menggunakan sistem daur ulang untuk sampah elektronik merupakan suatu hal yang positif untuk mengurangi emisi sampah serta menekan efek rumah kaca (Widyarsana dkk, 2010).

Negara maju seperti negara Jepang mengolah sampah elektronik dengan cara memisah-misahkan tiap bagian dan mengelompokkannya, kemudian mengolah sampah berdasarkan komponen sampah yang telah dipisahkan. Industri-industri di

negara ini telah bertanggungjawab terhadap sampah elektronik dari produk yang dihasilkan dengan cara ikut berperan dalam mendaur ulang sampah elektronik.

Di Indonesia secara formal, belum ada peraturan tingkat nasional maupun lokal untuk mengelola sampah elektronik ini di Indonesia. Industri sebagai penghasil alat-alat elektronik belum ada kewajiban untuk mengelola sampah elektroniknya. Pengelolaan sampah elektronik perkotaan belum menjadi bagian dari pengelolaan sampah perkotaan. Daur ulang dilakukan oleh sektor informal, seperti lapak. Pengolahan yang dilakukan oleh sektor informal ini tidak ada perhatian terhadap B3, sehingga mengkontaminasi lapak dan sekitarnya. Langkah awal untuk pengelolaan daur ulang sampah elektronik adalah mobilisasi sampah elektronik dari sumber, pemisahan atau pemilahan, hal ini mungkin dilakukan melalui bank sampah. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.13 Tahun 2012 bank sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan/atau diguna ulang yang memiliki nilai ekonomi. Namun hingga saat ini, bank-bank sampah di Indonesia belum ada yang menerima sampah elektronik.

Bank sampah pertama didirikan oleh Bambang Suwerda seorang dosen Politeknik Kesehatan Lingkungan Yogyakarta. Idennya tercetus saat kasus demam berdarah di Bantul menduduki peringkat pertama di desanya. Kasus tersebut meningkat tajam seiring dengan makin banyaknya tumpukan sampah di Bantul. Akhirnya ia mendirikan Bank Sampah Gemah Ripah di Dusun Badegan yang terletak di wilayah perkotaan Kabupaten Bantul pada tanggal 23 Februari 2008 (Merina, 2013).

Untuk mengimplementasikan konsep 3R pengelolaan sampah di lingkungan kampus Universitas Andalas Limau Manis dibangun Pusat Pengelolaan Sampah Terpadu yang diresmikan oleh rektor Universitas Andalas pada tanggal 24 September 2014. Operasional PPST meliputi pengomposan sampah basah layak kompos dan pengelolaan sampah kering layak jual dengan penerapan Bank Sampah. Bank Sampah yang ada di Universitas Andalas bernama Bank Sampah Enviro Andalas. Bank sampah ini belum mengelola sampah elektronik. Sementara itu, Universitas Andalas sebagai institusi pendidikan menghasilkan sampah elektronik yang cukup potensial, sehingga diperlukan suatu penelitian yang

bertujuan untuk mendayagunakan peran bank sampah dalam pengelolaan sampah elektronik.

Penelitian kali ini dimaksudkan untuk menyusun pengembangan sistem bank sampah dalam upaya pengelolaan sampah elektronik sehingga bisa diadopsi oleh seluruh bank sampah di Indonesia. Sistem yang dikembangkan tersebut meliputi: harga tukar (*exchange price*) sampah elektronik berdasarkan mekanisme pasar, prosedur kerja bank sampah dalam pembongkaran dan pemilahan bagian-bagian sampah elektronik, prosedur pemasaran yang menguntungkan. Untuk memahami potensi pengelolaan sampah elektronik melalui bank sampah, maka studi kasus dilakukan di Universitas Andalas meliputi: analisis timbulan, komposisi dan potensi daur ulang sampah elektronik di Kampus UNAND dan menghitung keuntungan bisnis yang diperoleh Bank Sampah Enviro Andalas jika mengelola sampah elektronik tersebut.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem bank sampah dalam upaya daur ulang sampah elektronik.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kondisi eksisting pengelolaan sampah elektronik di Kampus Universitas Andalas Limau Manis;
2. Menganalisis timbulan, komposisi dan potensi daur ulang sampah elektronik di Kampus Universitas Andalas Limau Manis;
3. Menyusun pengembangan sistem bank sampah dalam upaya pengelolaan sampah elektronik:
  - a. Harga tukar sampah elektronik (Rp/unit);
  - b. Prosedur kerja bank sampah;
  - c. Keuntungan daur ulang sampah elektronik dan pemasarannya.
4. Menghitung potensi daur ulang sampah elektronik Universitas Andalas melalui bank sampah.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan masukan kepada pemerintahan, praktisi bank sampah dan pihak-pihak terkait tentang cara pengembangan sistem bank sampah dalam upaya daur ulang sampah elektronik.

### 1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian daur ulang sampah elektronik dari sumber institusi melalui penerapan sistem bank sampah adalah:

1. Lokasi penelitian di Kampus Universitas Andalas Limau Manis, yaitu unit-unit kerja yang ada di Universitas Andalas yang merupakan sumber sampah elektronik seperti monitor computer, *Central Processing Unit* (CPU) dan printer, serta Bank Sampah Enviro Andalas sebagai wadah untuk menerima sampah elektronik kampus;
2. Analisis timbulan sampah elektronik di Kampus Universitas Andalas Limau Manis berdasarkan data sekunder tahun 2008 bagian asset dan survei ke unit kerja untuk data tahun 2008-2015 berdasarkan survei wawancara dengan unit-unit kerja;
3. Analisis komposisi dan potensi daur ulang sampah elektronik di Kampus Universitas Andalas Limau Manis berdasarkan komponen penyusun sampah elektronik;
4. Penentuan harga tukar dari suatu sampah elektronik berdasarkan mekanisme pasar;
5. Mekanisme pasar dibatasi pada lapak-lapak atau pengepul sampah bernilai jual.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

#### **BAB I     PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat dan ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.



## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Menguraikan referensi dan acuan tertulis yang berhubungan dengan sampah elektronik, pengelolaan sampah, sistem 3R (*reuse, recycle and recorvery*) dan bank sampah.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tahapan dan metode penelitian serta waktu dan lokasi penelitian.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menguraikan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa timbulan, komposisi dan potensi daur ulang sampah berdasarkan komponen sampah.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

